

PELATIHAN PEMBUATAN PENYARINGAN AIR SEDERHANA UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN AIR BERSIH MASYARAKAT

TRAINING MAKING SIMPLE FILTRATION OF WATER TO MEET COMMUNITY'S CLEAN WATER NEEDS

Ekawaty Prasetya¹, Andi Ruhban²

¹Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, ²Poltekkes Kemenkes Makassar.

Email : ekawatyprasetya@ung.ac.id¹, andiruhban@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRAK

Ketersediaan air bersih sejak dahulu sudah menjadi salah satu ciri kesejahteraan masyarakat. Betapa tidak tanpa ada air bersih tidak mungkin terwujud masyarakat sejahtera, masyarakat yang sehat jasmani dan rohani. Sebagai praktisi kesehatan dalam rangka mendukung visi misi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, sebagai wujud partisipasi dalam mengembangkan kesehatan masyarakat, maka dilaksanakan Pengabdian Kolaboratif judul : Pelatihan Pembuatan Penyaringan Air Sederhana Untuk Memenuhi Kebutuhan Air Bersih Masyarakat yang berlokasi di Desa Bulotalangi Timur, Kec. Bulango Timur, Kabupaten Bone Bolango, yang dilaksanakan selama 1 bulan. Tujuan Kegiatan ini untuk dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang cara pembuatan penyaringan air sederhana dengan memanfaatkan bahan-bahan alami yang mudah diperoleh disekitarnya agar dapat menjamin ketersediaan air bersih di daerah yang biasanya mengalami kesulitan air bersih akibat bencana banjir maupun pada musim kemarau. Kegiatan ini melibatkan 30 orang peserta. Metode pelaksanaan kegiatan adalah pelatihan bagaimana cara pembuatan penyaringan air sederhana yang bisa digunakan sebagai sumber air bersih bagi keluarga. Hasil Kegiatan pelatihan ini didapatkan dua unit penyaringan air sebagai percontohan, kemudian secara teknis penyaringan air dapat diterima masyarakat karena materialnya mudah didapatkan dan dapat diterima masyarakat.

Kata Kunci ; *Pelatihan, Penyaringan, air bersih, Kebutuhan Masyarakat*

ABSTRACT

The availability of clean water has always been one of the characteristics of community welfare. How not without clean water it is impossible to create a prosperous society, a society that is physically and mentally healthy. As a health practitioner in order to support the vision and mission of the Ministry of Health of the Republic of Indonesia, as a form of participation in developing public health, a Collaborative Service will be carried out entitled: Training for Making Screening Simple Water to Meet the Clean Water Needs of the Community located in East Bulotalangi Village, Kec. Bulango Timur, Bone Bolango Regency, which was held for 1 month. The purpose of this activity is to be able to provide information and knowledge to the public about how to make simple water filtration by utilizing natural materials that are easily obtained around it in order to ensure the availability of clean water in areas that usually experience water shortages due to floods and dry seasons. It involves 30 participants. The method of implementing the activity is training on

how to make a simple water filter that can be used as a source of clean water for families. The results of this training activity resulted in two water filtration units as pilots, then technically the water filtration was acceptable to the community because the materials were easy to obtain and acceptable to the community.

Keywords ; Training, Filtering, Clean water, Community Needs

@ 2020 Ekawaty Prasetya, Andi Ruhban
Under the lisencc CC BY-SA 4.0

PENDAHULUAN

Ketersediaan air bersih sejak dahulu sudah menjadi salah satu ciri kesejahteraan masyarakat. Betapa tidak tanpa ada air bersih tidak mungkin terwujud masyarakat sejahtera, masyarakat yang sehat jasmani dan rohani. Semua orang tahu betapa pentingnya air bersih. Akan tetapi dilain pihak, banyak terjadi pencemaran sumber air karena limbah rumah tangga, industry ataupun sawah ladang.(1)

Di Gorontalo, ada beberapa sungai yang dihadapkan berbagai permasalahan pendangkalan akibat sedimentasi yang terjadi di bagian hulu hingga hilir. Pada bagian hulu terjadi penebangan kayu illegal dan pertambangan liar, akibatnya sering terjadinya banjir dikawasan rendah serta terjadinya kekurangan air bersih pada saat musim kemarau(2). Krisis air yang terjadi di sejumlah desa di Bone Bolango, hanyalah salah satu jenis bencana rutin yang kerap melanda Propinsi Gorontalo.

Disamping itu, terdapat bencana lainnya yang sudah menjadi momok masyarakat.(3)

Pada saat banjir, bantaran sungai telah mengalami degradasi berat terutama pada bagian hulu. Praktek penambangan emas tanpa ijin dan pemukiman penduduk menjadi bagian yang memperburuk kondisi ini . Kondisi fisik air sungai di beberapa wilayah telah tercemar oleh zat-zat polutan meskipun demikian air ini masih digunakan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari(4). Mengendapkan air kotor sebelum dipakai masih banyak di jumpai di beberapa daerah di Indonesia. Cara paling sederhana itu jelas belum memadai dilihat dari segi kesehatan. Soalnya, walaupun sudah diendapkan, masih banyak lumpur dan mikroorganisme lain yang terkandung di air tersebut(5).

Dari segi tehnik cara itu sederhana. Kesederhanaan cara memperoleh air bersih memang mutlak

diperlukan agar semua orang bisa melakukannya. Akan tetapi, cara sederhana bukan berarti mengabaikan segi kesehatan. Syarat- syarat kebersihan air harus dipenuhi(6).

Air kotor dapat membahayakan kesehatan pemakainya. Penyakit kolera, kurap, kudis, diare/ disentri, atau typhus adalah sebagian dari penyakit- penyakit yang mungkin timbul kalau air kotor tetap dikonsumsi. Seandainya air kotor itu juga tercemar bahan- bahan kimia dan tetap dipakai terus- menerus selama bertahun- tahun, maka kerusakan ginjal dan gigi serta terkena penyakit kekurangan sel darah merah adalah resiko yang mungkin akan terjadi(7)(8). Baik tidaknya kualitas air secara biologis ditentukan oleh jumlah mikroorganisme patogen dan nonpatogen(9). Mikroorganisme patogen bisa berwujud bakteri, virus, atau spora pembawa bibit penyakit. Sebaliknya yang non patogen, meskipun relatif tidak berbahaya bagi kesehatan, kehadirannya akan menimbulkan rasa dan bau yang tidak enak. Pada kondisi seperti itu, maka diperlukan teknologi tepat guna yang mampu menciptakan air bersih dari sumber air yang tercemar(6)(10). Teknologi itu harus mudah di terapkan,

bahannya mudah diperoleh, dan biayanya relatif murah.

Dengan adanya pengabdian yang dilakukan oleh dosen serta mahasiswa di tempat tersebut, diharapkan mahasiswa mampu memberi pendampingan kepada Masyarakat tentang cara pembuatan penyaringan air bersih sederhana untuk menanggulangi kesulitan air bersih masyarakat di daerah tersebut

METODE PELAKSANAAN

1. Persiapan dan Pembekalan

Mekanisme pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi tahap berikut :

- a. Penyiapan lokasi
- b. Koordinasi dengan pembimbing pada lokasi yang dituju
- c. Perekrutan mahasiswa peserta
- d. Pembekalan mahasiswa baik berupa pembekalan etika maupun pembekalan materi yang berhubungan dengan program utama

Materi persiapan dan pembekalan kepada mahasiswa mencakup :

Sesi pembekalan/ coaching

- a. Fungsi mahasiswa dalam kegiatan pengabdian
- b. Materi inti tentang pengetahuan dan keterampilan mengenai cara pembuatan penyaringan air

seederhana oleh Dosen

Pelaksana

- c. Materi tentang karakterisasi peserta serta kondisi lokasi dan lingkungannya terutama ketersediaan sumber bahan oleh Dosen Pelaksana

Sesi pembekalan/simulasi

- a. Karakteristik peserta pelatihan
- b. Teknik pelatihan
- c. Teknik pengelompokan peserta
- d. Teknik diskusi
- e. Teknik pembelajaran dan praktek

2. Pelaksanaan

1. Peserta

Kriteria peserta adalah;

1. Tokoh masyarakat, aparat desa dan pemuda.
2. Kader puskesmas atau PUSTU setempat.
3. Masyarakat setempat yang bisa baca tulis dan dapat berkomunikasi dengan baik,

3. Tutor

1. Dosen pelaksana
2. Mahasiswa yang telah dibekali dengan materi tersebut

2. Staf Puskesmas setempat dalam

hal ini sanitarian

3. Kelompok aparat desa, pemuda dan masyarakat yang akan diintervensi

4. Sarana

1. Alat yang Digunakan :

- Tong berukuran sedang
- Kayu
- Seng plat
- Kran air
- Pisau

2. Bahan yang digunakan :

- Pasir,
- Kerikil
- Ijuk
- Arang
- Kapur
- Batu kerikil besar
- Air sungai

5. Petunjuk kegiatan

1. Menyiapkan tong air yang berukuran sedang.
2. Melubangi bagian dasar tong dengan menggunakan pisau.
3. Mengisi tong tersebut dengan bahan-bahan yang telah di sediakan dengan urutan sebagai berikut :
 - a. Lapisan pertama pada dasar tong diletakan tumpukan kerikil besar setebal 10 cm.

- b. Lapisan kedua ditaburkan kerikil kecil dengan ketebalan 10 cm juga.
 - c. Lapisan ketiga berupa arang setinggi 10 cm
 - d. Lapisan ketiga dimasukkan setumpuk pasir halus berdiameter 0,25 mm sampai 0.1 mm setebal 10 cm.
 - e. Lapisan keempat disebarakan tumpukan ijuk setebal 5 cm yang bertujuan untuk menyerap bahan pencemar yang terkandung dalam air.
 - f. Lapisan kelima ditaburkan lagi dengan pasir halus setebal 15 cm.
 - g. Lapisan keenam/paling atas dinampakkan lagi tumpukan ijuk setinggi 10 cm dan ditutup dengan karung nilon dan diatasnya lagi diletakkan batu kerikil besar.
4. Tong saringan diletakkan diataskayu yang telah dirancang sebelumnya yang berbentuk persegi dengan ukuran yang tingginya 80 cm dan lebarnya 50 cm.
 5. Membuat saluran yang terbuat dari seng yang panjangnya 80 cm

yang digunakan untuk menyalurkan air hasil. Pangkal seng dipaku dibagian tengah belakang kayu yang telah dirancang tadi. Selanjutnya bagian depan rancangan kayu diberi penahan dengan menggunakan tali yang diikatkan pada kedua kaki bagian depan kayu, model seng tersebut dibuat dengan bentuk condong kebawah. Cara ini bertujuan agar air dapat mengalir dengan lancar. Sehingga dihasilkanlah air saringan yang bersih.(11)

6. Air sungai siap untuk disaring.

6. Tempat

Menyiapkan tempat yang cukup luas sehingga kelompok dapat mengatur duduk secara melingkar.

Tahap-Tahap Pelaksanaan:

1. Tahapan pertama yang dilakukan adalah tahap penyuluhan kepada masyarakat tentang bagaimana bahayanya mengkonsumsi dan menggunakan air yang kotor bagi kesehatan serta menginformasikan kepada masyarakat tentang teknologi penyaringan air sederhana yang bahan-bahannya mudah diperoleh, biayanya relatif

mudah serta mudah dibuat sehingga masyarakat mampu membuatnya sendiri.

2. Tahapan kedua yang dilakukan adalah melakukan pelatihan dan praktek langsung mengenai cara pembuatan penyaringan air secara sederhana. Pada tahap ini, kegiatan dibagi dalam kegiatan 1 dan 2. Kegiatan 1 dan 2 dilakukan dalam kelompok dan kegiatan 3 dilakukan secara individual di rumah. Kegiatan 1 dan 2 memakan waktu 2 - 3 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu & Tempat Kegiatan :

Kegiatan ini mulai dari sosialisasi dan persiapan bahan-bahan terlaksana selama 3 hari mulai hari Jumat, tanggal 4 Juni – 6 Juni 2021 di Desa Bulotalangi Timur, Kec. Bulango Timur, Kabupaten Bone Bolango Jumlah Peserta.

a. Jumlah Peserta

Peserta terdiri dari ibu-ibu dan remaja yang berjumlah kurang lebih 30 orang

b. Cara Pembuatan Saringan

Pertama tama siapkan Loyang yang telah di sediakan berukuran sedang yang sebelumnya sudah dilubangi dengan menggunakan pisau. kemudian

isi dengan bahan-bahan yang telah di sediakan dengan urutan sebagai berikut : di dasar bak diletakan tumpukan kerikil besar setebal 10 cm. selanjutnya diatasnya ditaburkan kerikil kecil dengan ketebalan 10 cm juga. Diatas kerikil diletakkan lagi setumpuk pasir halus berdiameter 0,25 mm sampai 0.1 mm setebal 10 cm. untuk menyerap bahan pencemar yang terkandung dalam air diatas pasir disebarakan tumpukan ijuk setebal 5cm. lapisan berikut ialah ijuk ditaburkan lagi dengan pasir halus setebal 15 cm. Akhirnya pada lapisan paling atas dinampakkan lagi tumpukan ijuk setinggi 10 cm dan ditutup dengan karung nilon dan diatasnya lagi diletakkan batu kerikil besar(12).



Gambar 1. Air sungai sebelum disaring



Gambar 2. Air sungai ditumpahkan kedalam Loyang saringan

Selanjutnya Loyang saringan diletakkan diatas kayu yang telah dirancang sebelumnya yang berbentuk persegi dengan ukuran yang tingginya 80 cm dan lebarnya 50 cm. kemudian untuk menyalurkan air saringan dibentuklah suatu saluran yang terbuat dari seng yang panjangnya 80 cm dan lebar 40 cm. Pangkal seng dipaku dibagian tengah belakang kayu yang telah dirancang tadi. Selanjutnya bagian depan rancangan kayu diberi penahan dengan menggunakan tali yang diikatkan pada kedua kaki bagian depan kayu, model seng tersebut dibuat dengan bentuk condong kebawah. Cara ini bertujuan agar air dapat mengalir dengan lancar. Sehingga dihasilkanlah air saringan yang bersih.



Gambar 3. Air sungai menuju proses penyaringan



Gambar 4. Air hasil penyaringan

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini.

REFERENCES

1. Arya W. Dampak Pencemaran Lingkungan. Jogyakarta : ANDI; 2004.
2. Bolango PKB. Potensi dan Budaya. Pemkab Bone Bolango. 2020.

3. Gobel R. Waspada, Kabupaten Bone Bolango Masuk Dalam Daerah Rawan Bencana. *Harian Gorontalo*. 2016;
4. G. Effendi H. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.; 2003.
5. Hidup KL. Pengendalian Pencemaran Air, Jakarta. 2004.
6. A.J.Hartono dan M.C.Widiatmoko. Mengolah Air Kotor Menjadi Air Bersih. 1994.
7. Kemenkes RI. Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011. Jakarta : Kemenkes RI. 2012.
8. Boekoesoe L, Robiyah R, Yantu VM. Dan Status Ekonomi Masyarakat Clean and Healthy Life Behavior in Household Arrangements Reviewed From the Aspect of Knowledge and Status of. 2016;241–57.
9. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum. *Peratur Menteri Kesehat Republik Indones*. 2017;1–20.
10. Lia Amalia. Survei Sarana Kesehatan Lingkungan Masyarakat Desa Kramat Kecamatan Tapa Kabupaten Bone Bolango. *Jambura J Heal Sci Res*. 2019;1(1):30–6.
11. Alimsyah A, Damayanti A. Penggunaan Arang Tempurung Kelapa dan Eceng Gondok untuk Pengolahan Air Limbah Tahu dengan Variasi Konsentrasi. *J Tek Pomits [Internet]*. 2013;2(1):D6–9. Available from: <http://www.ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/3170>
12. Aliya. Mengenal Teknik Penjernihan Air. Semarang : Aneka Ilmu. 2013.